

安心・安全に資する科学技術について

～ 総合科学技術会議安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム会合～

2005年3月17日

(社)日本経済団体連合会

わが国の安全を脅かす脅威・危機

近年、わが国の安全・安心を脅かす脅威・危機が多様化するとともに、増大

脅威・危機の例	概要
侵略・大量破壊兵器	ミサイル・大量破壊兵器の拡散(ミサイル保有国:冷戦終結時89年:15カ国 02年:46カ国)
テロ	テロの発生(米国同時多発テロ等)、テロ組織、テロ支援国家
自然災害	地震(新潟県中越地震等)、台風、豪雨被害、津波
環境問題	地球温暖化、海洋汚染、水質汚濁、大気汚染
犯罪	犯罪の増加(2003年刑法犯279万件)、検挙率の低下(23%)
感染症	狂牛病、SARS、鳥インフルエンザ、O-157、鯉ヘルペス等
サイバー犯罪	ウイルス、公的機関、企業に対する不正アクセス



このような脅威・危機への対応は幅広い科学技術分野にまたがっている

宇宙、防衛、資源・エネルギー、環境、IT、バイオ、食料、防災



日本経団連では、

科学技術、防衛、宇宙などの先端科学技術を活用しながら、総合的な安全保障体制の確立を提言している

わが国の基本問題を考える

～これからの日本を展望して～

2005年1月18日
(社)日本経済団体連合会

【抜粋】

総合的な安全保障体制の確立

「今日、わが国が直面する脅威は多様化、複雑化しており、安心・安全な国家の実現という目標に向け、政府として総合的な機能強化が求められている。そのためには、防衛は自衛隊、海上安全は海上保安庁、犯罪は警察といった従来の対応だけでは万全とはいえない。防災、治山・治水、情報、資源・エネルギー、技術、輸送、出入国管理、衛生、金融、食料などを含むあらゆる面において、国民や企業の安心安全を確保する諸施策を講じなければならない。各省庁の連携はもとより、企業、非政府組織など民間、地域、住民、個人を含めた連携強化、政府内の体制整備が必要である。」

科学技術政策の一層の強化に向けた今後の課題

「わが国ではこれまで、平和主義の観点から、防衛関連の科学技術と他の化学技術とを区分して扱う傾向にあった。今後、国家目標である国際社会への主体的な関与という観点から、科学技術面においても防衛、民生の垣根を超えて、国民の安心・安全の確保や国際平和の実現につながる取り組みを進めるべきである。」

防衛技術・民生技術の相互波及効果

- 防衛装備品は最先端技術を結集したものも多く、米国の例にみられるように、民生技術へのスピノフにより、民間の技術革新に与える影響は大きい。
- 一方、IT等の技術の高度化、防衛予算の削減等を背景として、民生技術から防衛技術に対するスピノンも、進みつつある。
- 技術の相互交流は、技術レベルの向上、技術の拡がり、技術・製造ノウハウの向上、品質管理の向上など、国際競争力強化につながる。

技術波及の事例

- ・ 軍用コンピュータシステム
- ・ GPS(測位衛星)
- ・ F-2支援戦闘機 主翼一体成型
- ・ 航空機ディスクブレーキ技術

防衛技術

- ・ 航空機の主翼、尾翼の一部
(機体軽量化に寄与)
- ・ 戦闘車両用キャタピラ
(接地圧を低くする技術に応用)
- ・ 多目的誘導弾画像センサー
- ・ 地对艦誘導ミサイルの発射装置



- ・ インターネット
- ・ カーナビゲーション
- ・ B7E7の主翼開発
- ・ 新幹線用ディスクブレーキ

民生技術



- ・ カーボン系複合材技術
- ・ 建設機械のキャタピラに関する技術
- ・ 光ファイバー技術
- ・ グラスファイバー強化プラスチック技術

これまでの取り組み

- (1) 予算の拡充: 第1期(1996~2000)は17.6兆円、第2期(2001~2005)は約17兆円(4年間)と着実に拡充
- (2) 各種施策の着実な推進:
 研究開発促進税制の改革、国立大学の非公務員型の法人化、産学連携の推進等 いよいよ知の蓄積を経済・社会の発展につなげる段階に

わが国をとりまく環境

- (1) 海外: アジア諸国の急成長(特に中国)による国際競争の激化、エネルギー需要の増大
- (2) 国内: 少子化、高齢化の進展(2006年ごろをピークに人口が減少)
 新たな課題への対応も必要

わが国が直面する課題を解決し、世界に貢献していくには、
 科学技術、産業技術の力が鍵を握る。

第3期基本計画で望まれる政策

2期での取り組み
 基盤技術・基礎
 研究の重視(ライフサイエンス、
 情報通信、環境、ナノテ
 材料の重点4分野)

- (1) 国や産業の持続的発展の基盤となる重要技術(クリティカル・テクノロジー)の設定と戦略的推進
 重要技術の設定 将来の経済・社会の姿を描き、その実現に不可欠な重要技術を設定

<経済・社会の姿>

<重要技術のイメージ>

価値創造型「モノ」創り国家	材料、デバイス、システム・ソフト技術(強みのある製造業を核とする)とその融合や技術のナノテク化 情報通信の活用による生産性・利便性向上に関する技術(エビキタス・ネットワークなど)
エネルギーの安定供給、 省エネ・省資源型環境立国	3E(安定供給、環境適合、経済性)の同時解決 アジア地域のエネルギー安全保障への貢献
健康長寿社会	高齢者が元気で活躍できるための技術
安心・安全社会	セキュリティ(いわゆるデュアルユース技術を含む)や安全な社会インフラに関する技術
世界の科学技術に貢献	ITER、スーパーコンピューティング

政策の進め方 総合科学技術会議主導により、府省連携の下、重点4分野に
 横串を刺す形で目的基礎・応用・実証、人材育成等を一貫して推進

大学の研究機能強化と産
 学官連携推進

- (2) 「知の創造」を「活力の創出」につなげていくための政策の強化(技術、人材)
 大学における先端技術融合型COEの新設(10年先をにらんだ重要領域についての産学の共通認識の醸成、新融合領域における世界に通用する人材の育成にも貢献)
 国民への成果還元に向けた民間活力の活用と政策目標達成への公的研究機関の役割発揮
 大学・産業界連携による人材育成、重要分野での人材育成の推進(ソフトなど情報通信、バイオ、ナノ)

政府研究開発
 投資の増額

- (3) 投資額のさらなる拡充と効率的な政策の推進
 科学技術創造立国に向けた投資額の確保 対GDP比1%、金額の明示
 効率的な政策の推進(予算の配分状況の公表、総合科学技術会議による予算配分権限の発揮、産業界の総合科学技術会議有識者議員の増員)

さらには、グローバルな視点に基づいた施策の展開、科学技術と社会との関わりへの取り組みの強化、中小・ベンチャー企業の育成も重要。

今後の防衛力整備のあり方について・概要

- 防衛生産・技術基盤の強化に向けて -

2004年7月20日
(社)日本経済団体連合会

新時代に対応した安全保障基盤の確立に向けた課題

1. 安全保障基盤の確立に資する省庁連携・予算の適正な確保

「安心・安全」に関わる関連省庁が連携した、効率的な予算の活用
今後、重点的に整備すべき装備・技術、研究・開発・調達等の明確化

2. 先端技術の育成・強化と安全保障への積極的な利活用

従来、防衛技術と民生技術は、政策上、別個のものとして扱われがちであったが、今後は、防衛、民生を含めた広範囲の総合的な科学技術の向上とフレキシブルな対応能力の涵養が重要
国の基幹技術として、広範な安全保障関連技術を育成強化、研究開発予算の十分な確保

3. 装備・技術の選択と集中

安全保障上不可欠な装備・技術を幅広い見地から判断するとともに、防衛産業のあり方を明確化
わが国の固有性、民生分野への波及度、発展性、技術安全保障上の優位性などを踏まえた判断が必要(今後、特に、システムインテグレーションの重要性が増大)

4. 防衛基盤の強化に向けた方策

(1) 武器輸出管理政策 わが国を取り巻く安全保障環境、国益の観点から見直し

(2) 宇宙の活用 宇宙の平和利用原則(解釈)の見直し

(3) 取得・調達の改善など 企業の経営努力や公正な競争が促進される取得・調達方式のあり方について検討を進める必要

(4) 民間レベルでの対外的な装備・技術協力のための環境整備

装備・技術に関する海外との対話の推進、輸出管理政策の見直し、知的財産権の保護等

防衛関係の技術開発課題

- 陸・海・空の統合運用に資する統合的な指揮・命令ネットワークの整備
 - コンピュータシステムの統合、暗号システム 等
- より高精度な情報収集、伝達、分析ネットワークの整備
 - 情報収集・測位・通信衛星の活用、高度光通信網の整備 等
- 核・生物・化学兵器による攻撃への対応
 - 検知、防護、予防(ワクチン)、除染、診断 等
- サイバー攻撃への対応
 - 耐久性のあるソフト・ネットワーク構築 等
- 固定翼哨戒機(P - 3 C)・輸送機(C - 1)の後継機の開発
 - 機材の軽量化、エンジン 等
- ミサイル防衛システムの開発
 - 高精度センサ、レーダー、誘導システム、ミサイル(モーター) 等
- 戦闘状況の分析・解析システム(モデリング・アンド・シミュレーション)
 - 高度なコンピュータシミュレーション技術 等

防衛技術と民生技術が密接不可分な状況(技術の相互波及)

宇宙開発利用推進に向けた第3期科学技術基本計画に対する要望(概要)

近年の宇宙関連予算の削減により、宇宙産業は危機的状況にまで疲弊

2005年3月
(社)日本経済団体連合会

宇宙開発利用は科学技術創造立国を目指すわが国にとって欠かすことのできない最先端科学技術

宇宙は通信、放送、気象等の分野で国民生活に密着したインフラ。防衛、災害、環境、経済など総合的な安全保障や国際貢献の観点からも重要

1. 第3期科学技術基本計画において、宇宙開発利用を産業や国家の持続的発展の基礎となる重要基幹技術(クリティカル・テクノロジー)として明確に位置づけるべきである。

重点4分野に並ぶ重点化が必要

2. 国民の安心・安全の確保に向け、総合的な安全保障確立の観点から宇宙開発利用を推進すべきである。

安全保障面での宇宙利用の制約について検討が必要

3. 我が国宇宙産業の国際競争力強化の観点から宇宙開発利用政策を推進すべきである。
4. 以上の観点から、第3期科学技術基本計画期間中、利用を重点とした次のようなプロジェクトを中心に宇宙開発利用を推進すべきである。

(1) 安心・安全に資する衛星ネットワークの構築

- 準天頂衛星システム、超高速インターネット衛星(WINDS)

(2) ロケット技術の維持・向上

- 少なくとも年間4回以上の打ち上げ機会の確保、H-Aロケット、GX(中型)ロケット

安全に資する科学技術推進に向けた課題

安心・安全の確保に向けた省庁横断的な取り組み強化

- 各所管省庁による先端技術の積極的活用
- 関連省庁の連携による効率的な資源活用

民生・防衛技術の相互活用推進

- 産学官の連携推進

国際協力、共同研究開発の推進

- 技術交流・協力の推進
- 地球規模の観測システム等における国際連携など
- 一方で、技術安全保障の観点からの、規制や秘密保持も不可欠

制度的課題

- 輸出管理政策(武器輸出禁止政策)
- 宇宙の平和利用に係る国会決議

宇宙の平和利用原則(概要)

わが国では、

- ・ 我が国における宇宙の開発及び利用の基本に関する決議 (1969年5月衆議院本会議)
- ・ 国会決議「平和の目的」と自衛隊による衛星利用についての政府見解(1985年2月6日)
- ・ 独立行政法人宇宙航空研究開発機構法

等に基づき、宇宙利用は、「非軍事」目的に限定され、利用が一般化しない段階における自衛隊の衛星利用が制約されている。

* 情報収集衛星の機能は既に一般化していることから、宇宙の平和利用原則の考え方には反しないとの解釈



● 欧米では、国家安全保障のためには宇宙等あらゆる資源を活用すべきとの考えから、『非軍事』ではなく、『非侵略』との立場をとり、安全保障における宇宙利用を積極的に推進している。

● ミサイル、テロなどの脅威から、最先端の技術で国民の安全・安心を確保するためには、衛星による情報収集・分析・伝達能力が非常に有効な手段。わが国では、最先端の宇宙技術を国民の安全確保に活用できない状況にある。

武器輸出三原則(1)

わが国では、主に以下の2つの政府見解(武器輸出三原則等)により、武器(武器技術を含む)の輸出が制限されている。

武器輸出三原則 (1967年4月:佐藤総理)

次の3つの場合には武器輸出は認められない。

- (1) 共産圏諸国向けの場合
- (2) 国連決議により武器等の輸出が禁止されている国向けの場合
- (3) 国際紛争の当事国又はそのおそれのある国向けの場合

武器輸出に関する政府統一見解 (1976年2月:三木総理)

- (1) 三原則対象地域については「武器」の輸出を認めない。
- (2) 三原則対象地域以外の地域については、憲法及び外国為替及び外国貿易管理法の精神にのっとり、「武器」の輸出を慎むものとする。
- (3) 武器製造関連設備の輸出については、「武器」に準じて取り扱うものとする。

その後の「対米武器技術供与」(1983年1月:後藤田官房長官談話)により、三原則の例外として、米国への武器技術を供与が可能となり、現在までに弾道ミサイル防衛関連技術、ソフトウェア無線等13件の技術供与を実施

武器輸出三原則(2)

輸出緩和を求める意義

● 防衛生産の国際分担化への対応、国際的な技術交流を通じた技術水準の維持

- 装備・技術の国際共同開発の傾向が強まるなか、わが国ではこのような機会への参加や海外企業との技術対話も制限されている
- 脅威・危機が多様化、高度化するなか、わが国はその対応に必要な最先端技術へアクセスができない

● バーゲニングパワーの保持

- 開発段階から参加せずに、国際共同開発の成果(製品)のみを購入することが難しい状況(購入できたとしても相当高値での購入を強いられる)。

わが国の優れた装備・技術を通じた国際安全保障への貢献

● 予算の有効活用

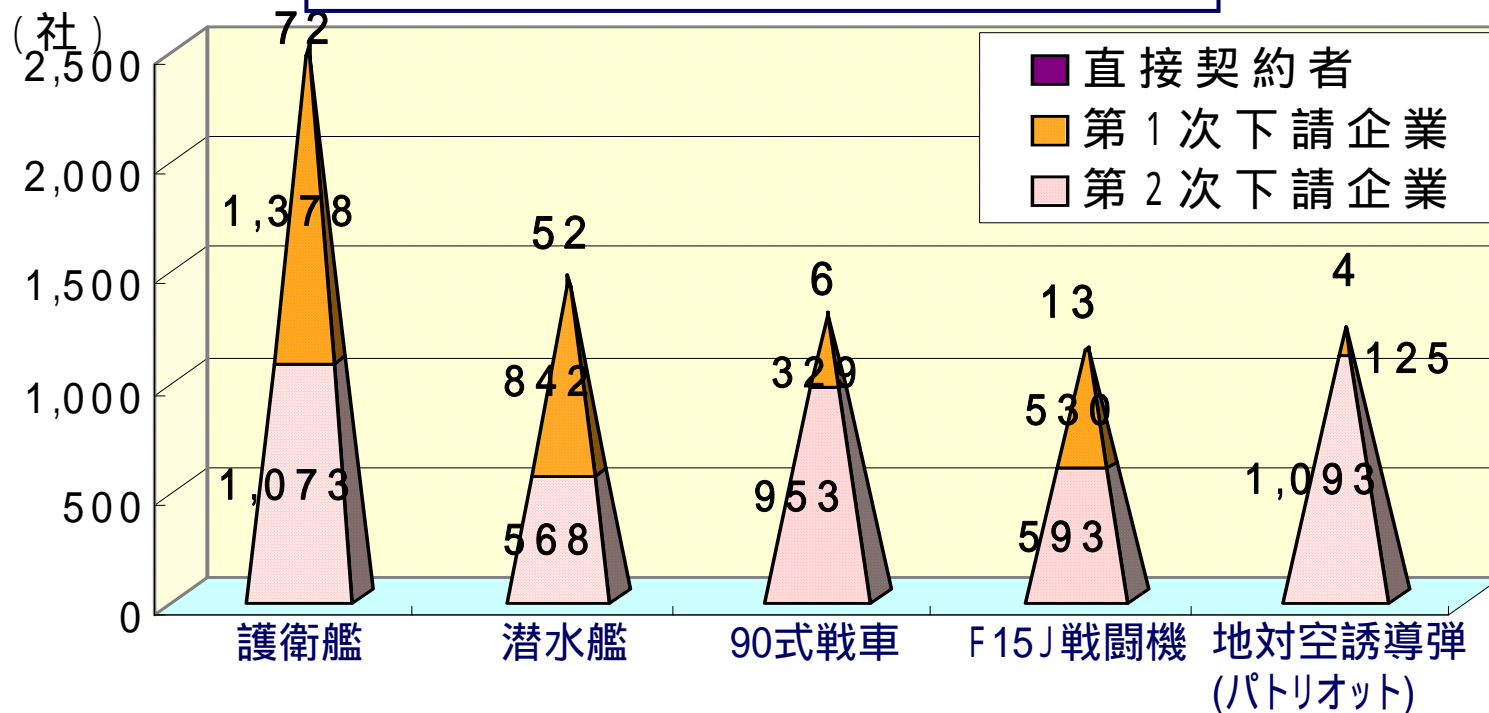
- 近年、国際的に防衛装備は大型化、高度化、高コスト化の傾向にある。海外への輸出の途を開くことにより、量産効果によるコストの低減を図ることができる。

武器輸出三原則については、昨年12月、2005年度以降の防衛計画の大綱決定の際の官房長官談話により、ミサイル防衛システムに係る共同開発・共同生産等につき、一部緩和が行われた。

防衛産業の波及効果

● 特殊技術を有する関連中小企業が多数存在し、極めて裾野が広い産業構造

主要装備品の生産に関わる企業構成



大企業と中小企業の割合

出典：日本造船工業会資料

	大企業	中小企業
護衛艦	20%	80%
潜水艦	19%	81%
掃海艇	16%	84%